



AUSLEGESCHRIFT

1 226 351

Nummer: 1 226 351

Aktenzeichen: M 55977 III/45 c

Anmeldetag: 4. März 1963

Auslegetag: 6. Oktober 1966

1

Die Erfindung betrifft eine an das Mähwerk eines Mähdreschers oder einer anderen Erntemaschine für Getreide anbaubare Vorrichtung mit Einlegemaul zum Umstellen der Maschine auf die Ernte von Mais und ähnlichem Erntegut. Bekannte Vorrichtungen dieser Art bestehen hauptsächlich aus torpedoartigen Abteilerspitzen und in diesen Abteilern untergebrachten, gegenläufig rotierenden Einzugsketten. Derartige Vorrichtungen haben den Nachteil, daß große Rüstzeiten erforderlich sind, um den in normalem Zustand nur für die Getreideernte bestimmten Mähdrescher für die Ernte von langstengelligen Erntegütern umzubauen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß eine derartige Vorrichtung viele getrennte Getriebeelemente benötigt, die den Aufbau der Vorrichtung komplizieren und in unerwünschtem Maße verteuern. Ferner ist auch das hohe Gewicht der bekannten Vorrichtungen nachteilig. Es hat sich gezeigt, daß dadurch beispielsweise sehr bald Deformationen und sogar Zerstörungen an der Plattform des Mähdreschers auftreten.

Andere für Maisernte geeignete Ausführungen besitzen mehrere Pflückvorrichtungen, die aus je zwei verstellbaren, zusammenwirkenden, mit Schnecken gängen versehenen Profilwalzen bestehen. Derartige Pflückvorrichtungen sind besonders bei wirr durcheinanderstehenden Maispflanzen und herabhängenden Maiskolben störanfällig und neigen leicht zum Verstopfen. Außerdem werden dabei die Kolben nur von den Stengeln abgerissen, und die stehengebliebenen Maisstengel müssen in einem weiteren, nachfolgenden Arbeitsgang mit einem Feldhäcksler zerschlagen werden, um anschließend zur Verrottung in den Boden untergepflügt werden zu können.

Weiterhin sind Vorrichtungen bekannt, deren Einlegeorgane gesteuerte oder wenigstens bewegliche Zinken aufweisen, um das langstielige Mähgut — die Maisstengel — von den Einlegeorganen abzustreifen, da sich diese sonst in kürzester Zeit zusetzen würden. Die Maschine würde verstopfen und müßte während langer Wartezeiten von den eingeklemmten Stengeln und Blättern gereinigt werden. Dieser Nachteil wird durch die bekannten Einlegeorgane zwar vermieden, aber es müssen dabei der höhere Verschleiß, eine schwierige Wartung und vor allem eine Kurvensteuerung in Kauf genommen werden.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine einfache, störungsunanfällige, einreihige Erntevorrichtung zu schaffen, die die Nachteile der bekannten Vorrichtungen vermeidet und an alle vorkommenden Mähdreschertypen und auch an Mähdrescher ver-

An das Mähwerk eines Mähdreschers oder einer anderen Erntemaschine für Getreide anbaubare Vorrichtung mit Einlegemaul zum Umstellen der Maschine auf die Ernte von Mais und ähnlichem Erntegut

Anmelder:

Maschinenfabrik Fahr A. G.,
Gottmadingen (Kr. Konstanz)

Als Erfinder benannt:

Dipl.-Ing. Gottfried Kotter,
Gottmadingen (Kr. Konstanz)

2

25 schiedener Arbeitsbreiten mit wenigen Mitteln in kürzester Zeit anbaubar ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch mindestens ein um einen wenigstens annähernd vertikal angeordneten Zapfen drehbares, riemengetriebenes und vorzugsweise mit Zinken besetztes Einlegerad, das mit einem Teil seines Umfanges das Einlegemaul seitlich begrenzt und dessen Antriebsriemen im gestreckten, der Einlegeschncke zugekehrten Bereich das Erntegut vom Einlegerad abführt und abstreift.

35 Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind Einlegerad und Triebwerk als anbaubare Baueinheit ausgebildet und von der Haspelwelle aus antreibbar.

40 Erfindungsgemäß begrenzt eine zu einem Leitwerk ausgebildete anbaubare Baueinheit zusammen mit der das Einlegerad und das Triebwerk umfassenden Baueinheit seitlich das Einlegemaul.

45 Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung können auch mehrere Einlegeräder übereinander und mit Abstand voneinander vorgesehen sein, die über einen einzigen Keilriemen oder über deren mehrere antreibbar sind.

Weitere wesentliche Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung.

50 In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise in mehreren Ausführungsformen dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Maiserntevorrichtung, angebaut auf der Plattform eines Mähdreschers, Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 von vorn gesehen,

Fig. 3 die eine Baueinheit mit Triebwerk, von vorn gesehen,

Fig. 4 die andere Baueinheit mit Leitwerk mit der Spitze der getreideseitigen Plattformkufe verbunden, schaubildlich,

Fig. 5 eine Maiserntevorrichtung mit zwei Einlegerädern am Mähdrescher angeordnet und von oben gesehen und

Fig. 6 eine schematische Darstellung der Riemenführung des Ausführungsbeispiels nach Fig. 5.

In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 4 ist ein Mähdrescher 1 mit einer Plattform 2 versehen, deren beide Plattformwangen 3 und 4 die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Ernten von Mais und anderen Erntegütern tragen.

Die Vorrichtung besteht aus zwei Baueinheiten, die sich mit wenigen Schrauben an einen handelsüblichen Mähdrescher ansetzen lassen. Die in Fig. 3 dargestellte Baueinheit mit Triebwerk ist mit einem Winkelprofilträger 5 mit Bohrungen 6 zur Befestigung auf der stoppelseitigen Plattformwange 3 ausgerüstet. An dem Träger 5 sitzt ein Rohr 7, das mit einem Lager 8 versehen ist, in dem sich ein Einlegerad 9 um eine Achse drehen kann, die in einem Winkel zur Plattform 2 steht, der in Fahrtrichtung kleiner als 90° ist. Das Einlegerad 9 ist vorzugsweise als Keilriemenscheibe ausgebildet und an seiner unteren Scheibenhälfte mit mehreren, über den Umfang verteilten Greiferzinken 10 versehen. Das Rohr 7 verläuft vom Lager 8 aus in Fahrtrichtung über das Einlegerad 9 und die Bahn der Zinken 10 nach vorn und dann annähernd senkrecht nach unten. Dieser Rohrabschnitt 11 endet in einer geringen Entfernung vom Mähwerk der Erntemaschine.

Mit dem Rohrabschnitt 11 ist ein weiteres Tragwerk 12 fest verbunden, das erst unterhalb des Einlegerades 9 sanft ansteigend in Richtung auf die getreideseitige Plattformwange 4 und dann, abgknickt in annähernd rechtem Winkel, ansteigend zum Träger 5 verläuft, mit dem es fest verbunden ist. An dem Tragrohr 12 sitzt eine Verbindungsstrebe 13 mit einem Befestigungswinkel 14 an ihrem unteren Ende.

Über die ganze Länge des Tragrohres 12 erstreckt sich ein rückseitiges Abdeckblech 15. Der obere Teil 15' des Abdeckbleches 15 ist leicht nach vorn gewinkelt, so daß dieser Teil auch nach oben hin das Triebwerk ganz oder teilweise verdeckt. Das Abdeckblech 15 ist unterhalb des Einlegerades 9 um den abgknickten Teil des Tragrohres 12 herumgeführt und endet an dem senkrechten Teil des Rohrabschnittes 11, mit dem es an den Stellen 16 durch Schrauben verbunden ist. Dieser Abdeckblechteil vom Knick des Tragrohres 12 bis zu den Befestigungsstellen 16 ist mit 15'' bezeichnet. An dem Rohr 7 sind zwei oder mehrere Stützen 17 fest angebracht, an denen der abgewinkelte obere Teil 15' des Abdeckbleches 15 befestigt ist. Die Blechverkleidung schützt nicht nur das Triebwerk, sondern bildet auch eine Gleitwand für das Erntegut, so daß an keiner Stelle die Maispflanzen hängenbleiben können.

Die vorstehend beschriebene Baueinheit mit Triebwerk läßt sich mit wenigen Schrauben an der Plattform eines handelsüblichen Mähdreschers anbauen. Zu diesem Zweck ist lediglich der Winkelprofil-

träger 5 an der Plattformwange 3 anzuschrauben und der Befestigungswinkel 14 mit einer Fingerschraube des Mähwerks zu verschrauben.

Der Antrieb des Triebwerkes ist von der üblicherweise am Mähdrescher vorhandenen Haspelantriebswelle 18 mit Riemenscheibe 19 abgeleitet. Der Winkelprofilträger 5 trägt zu diesem Zweck zwei verstellbare Spann- und Umlenkrollen 20 und 21. Die Rollen sind in den Figuren auf dem Träger 5 hintereinander dargestellt, sie könnten aber auch übereinander angeordnet oder als Doppelkeilriemenscheiben ausgeführt sein. Ein endloser Keilriemen 22 treibt das Einlegerad 9 von der Riemenscheibe 19 über die Umlenkrollen 20 und 21 an.

Die Baueinheit mit Leitwerk hat einen Leitstab 23, der an der getreideseitigen Plattformwange 4 befestigt werden kann. Der Leitstab 23 ist dazu mit einer Strebe 24 ausgerüstet, mit der er an der Plattformwangenvorderseite verschraubt ist. Der Leitstab 23 läuft unten in ein nach hinten gerichtetes Rohrende 23' aus, das nach innen abgebogen, abgeflacht und mit einer Bohrung 25 versehen ist. Wird durch diese Bohrung eine Fingerbefestigungsschraube gesteckt, dann läßt sich der Leitstab fest mit dem Mähwerk verschrauben. An dem Leitstab 23 sind mehrere, nach innen gekrümmte Abweiser 26 fest angebracht, die das Mähgut an das Einlegerad 9 führen.

In Fig. 5 und 6 ist ein Ausführungsbeispiel einer Baueinheit dargestellt, die mit zwei Einlegerädern ausgerüstet ist. An der Knickstelle des Tragrohres 12 ist eine Lasche 27 angeschweißt, in der ein weiteres, aber kleineres Einlegerad 28 mit Greiferzinken 29 gelagert ist. Zu diesem Zweck ist auf dem Tragrohr 12 eine weitere Umlenkrolle 30 und am unteren Ende des Rohrabschnittes 11 noch eine Umlenkrolle 31 gelagert. Der Antriebsriemen 32 läuft in diesem Ausführungsbeispiel von der Haspelriemenscheibe 19 über die Umlenkrolle 21, das Einlegerad 28 und die Umlenkrolle 20 zurück zur Riemenscheibe 19.

Bei dieser Ausführung endet das in dem der Einlegeschnacke 36 zugekehrten Bereich angeordnete Abdeckblech 15 annähernd im Wirkungsbereich der Greiferzinken 10 des Einlegerades 9. An der abgewinkelten Stelle des Tragrohres 12 zum Rohrabschnitt 11 hat dabei das Riementrum 32', das zwischen der Umlenkrolle 31 und dem Einlegerad 28 verläuft, die Aufgabe, das zu erntende Gut im unteren Teil der Vorrichtung zum Schneidwerk zu leiten. Dabei wird, ohne daß der abgewinkelte Teil des Tragrohres 12 bis zum senkrechten Teil des Rohrabschnittes 11 durch ein Blech verdeckt ist, vermieden, daß sich beim Einziehen des Erntegutes herunterhängende Blätter, Kolben usw. im Einzugsmaul der Vorrichtung verfangen.

An Stelle des Antriebes eines oder mehrerer Einlegeräder 9, 28 durch einen einzigen endlosen Keilriemen 32 können auch mehrere Keilriemen Verwendung finden, indem einzelne Umlenkrollen als Doppelriemenscheiben ausgebildet werden und dabei der Gesamtantrieb auf einzelne kleinere Bereiche aufgeteilt wird. Es können aber auch Flachriemen oder Ketten zum Antrieb Verwendung finden. Erforderlichenfalls können die Antriebsmittel auf der ganzen Länge mit Zinken versehen werden, um die Einzugswirkung noch zu verstärken.

Soll ein handelsüblicher Mähdrescher auf Maiserntete umgestellt werden, dann sind an seiner Plattform lediglich einige Löcher zu bohren, um die aus

den beiden Einheiten bestehende Vorrichtung anbauen und danach den Keilriemen auflegen zu können. Der nicht benötigte Abschnitt des Schneidwerkes wird durch einen üblichen Fingerschutz entsprechender Länge abgedeckt.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist dann folgende: Die Haspelantriebswelle 18 ist eingeschaltet und die Keilriemenscheibe 19 in Drehbewegung gesetzt. Der Keilriemen 22 oder 32 treibt nunmehr über die Umlenkrollen das Einlegerad 9 und im zweiten Ausführungsbeispiel auch das Einlegerad 28 an. Der Mähdrescher 1 bewegt sich während der Fahrt auf das Erntegut 33 zu. Die an dem Leitstab 23 angeordneten Abweiser 26 führen dabei das in das Einlegemaul eintretende Erntegut an das Einlegerad 9, 28 heran, wobei das Gut von den Greiferzinken 10, 29 erfaßt wird. Ist das Erntegut von dem im Einlegemaul befindlichen Mähwerk 34 abgeschnitten, so bewegen das Einlegerad 9 oder die Einlegeräder 9 und 28 das Gut in die Plattform 2 der Erntemaschine. Der Abweiserbogen 35 legt dabei das Erntegut quer zur Fahrtrichtung in die Plattformwanne, wo es von der Einzugschnecke 36 erfaßt und zum Dreschwerk gefördert wird.

Das vom Einlegerad 9 ablaufende Riementrum wirkt auf die Greiferzinken 10 als abstreifendes Organ, so daß eventuell an den Zinken 10 hängenbleibende Pflanzenteile abgestreift werden.

Patentansprüche:

1. An das Mähwerk eines Mähdreschers oder einer anderen Erntemaschine für Getreide anbaubare Vorrichtung mit Einlegemaul zum Umstellen der Maschine auf die Ernte von Mais und ähnlichem Erntegut, gekennzeichnet durch mindestens ein um einen wenigstens annähernd vertikal angeordneten Zapfen (8) drehbares, riemengetriebenes und vorzugsweise mit Zinken (10) besetztes Einlegerad (9), das mit einem Teil seines Umfanges das Einlegemaul (15'', 23) seitlich begrenzt und dessen Antriebsriemen (22) im gestreckten, der Einlegeschnecke (36) zugekehrten Bereich das Erntegut vom Einlegerad (9) abführt und abstreift.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Einlegerad (9) und Triebwerk (19 bis 22) als anbaubare Baueinheit (Fig. 3) ausgebildet und von der Haspelwelle (18) antreibbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine zu einem Leitwerk ausgebildete anbaubare Baueinheit (Fig. 4), die zusammen mit der das Einlegerad (9) und das Triebwerk (19 bis 22) umfassenden Baueinheit (Fig. 3) das Einlegemaul seitlich begrenzt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Einlegeräder (9, 28) übereinander und mit Abstand voneinander vorgesehen sind, die über einen einzigen oder mehrere Keilriemen antreibbar sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem oder den Keilriemen (22, 32) abstehende Greiferzinken (10) vorgesehen sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebs-elemente für die Einlegeräder aus Ketten bestehen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die das Triebwerk umfassende Baueinheit (Fig. 3) mit einem an der Plattform (2) anschraubbaren Winkelprofilträger (5) versehen ist, an dem Lager für das Einlegerad (9) oder die Einlegeräder (9, 28) tragende Rohre (7, 12) sitzen.

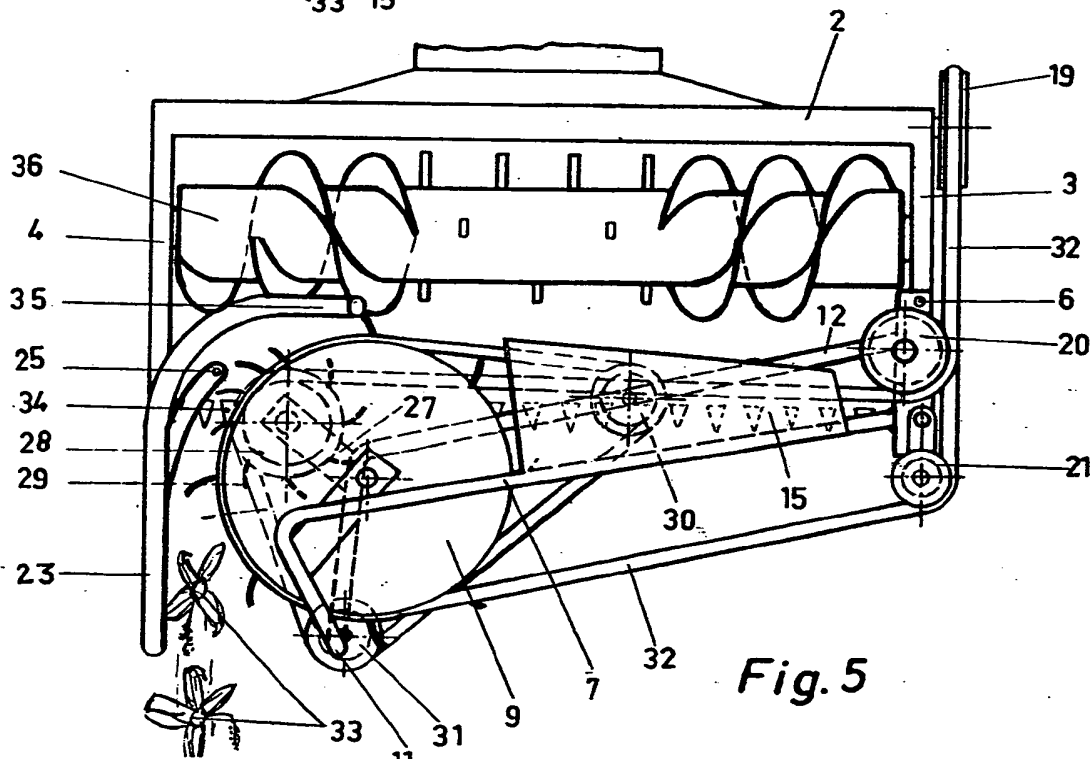
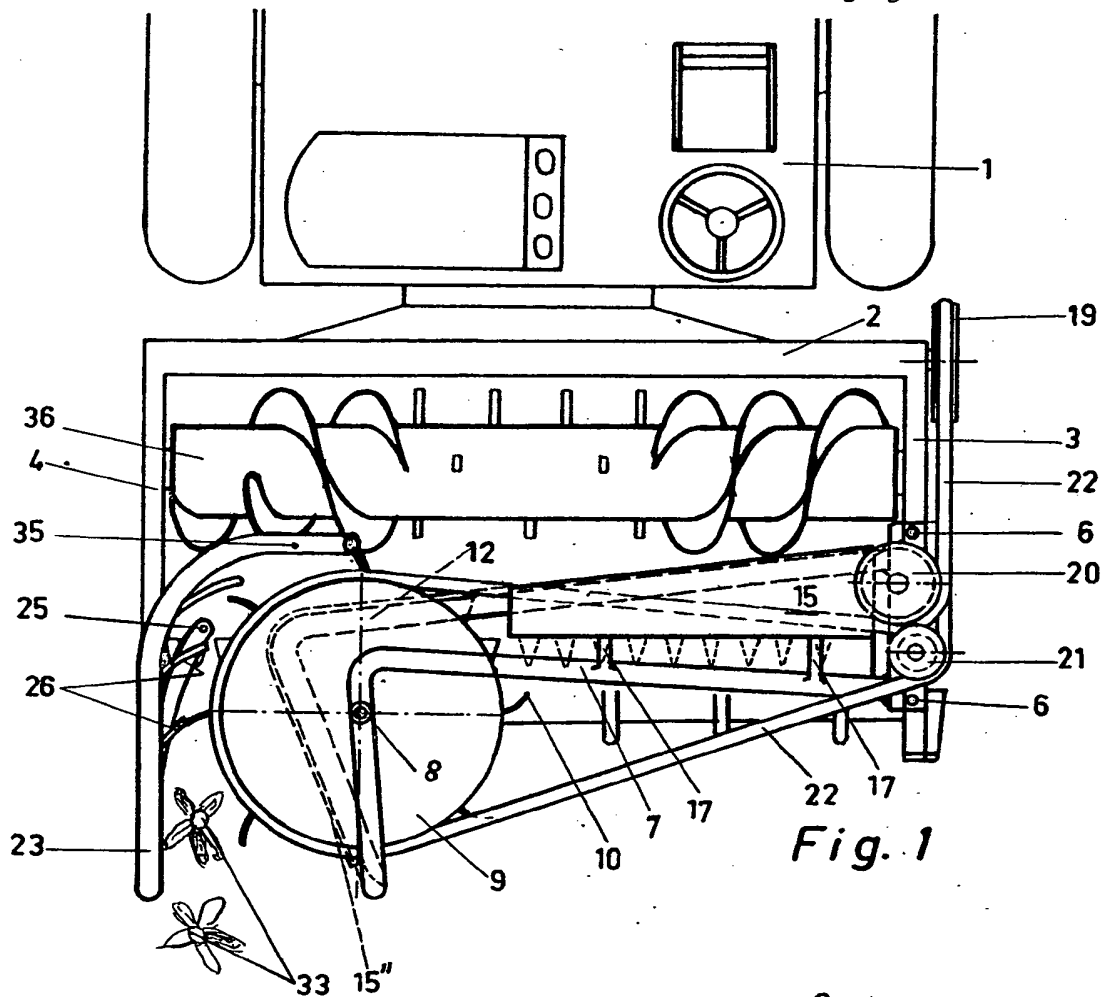
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Triebwerk (19 bis 22 bzw. 19 bis 21 und 30 bis 32) für die Einlegeräder (9, 28) durch ein Schutzblech (15) drescherseitig abgedeckt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzblech (15) eine Seitenwand (15'') des Einlegemaules bildet.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Französische Patentschrift Nr. 1 240 173;
USA.-Patentschrift Nr. 1 964 579.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 226 351
 Int. Cl.: A 01 d
 Deutsche Kl.: 45 c - 45/02
 Auslegungstag: 6. Oktober 1966



Nummer: 1 226 351
 Int. Cl.: A 01 d
 Deutsche Kl.: 45 c - 45/02
 Auslegetag: 6. Oktober 1966

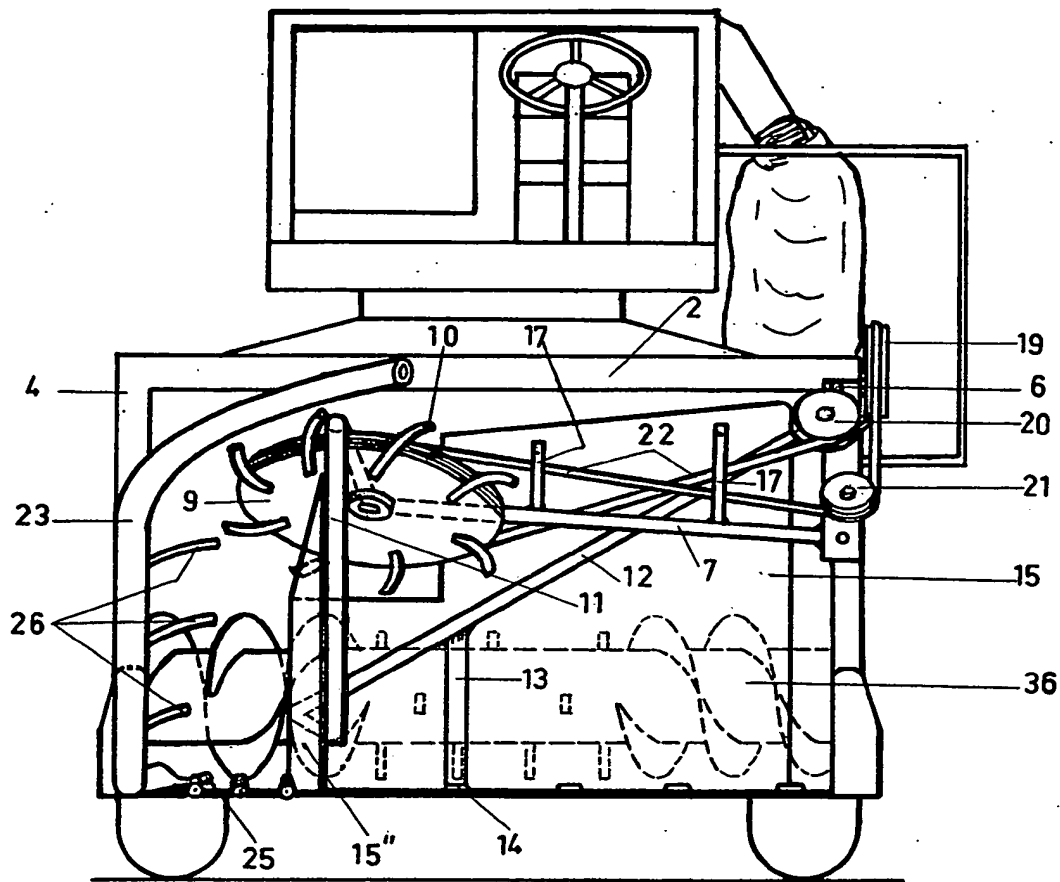


Fig. 2

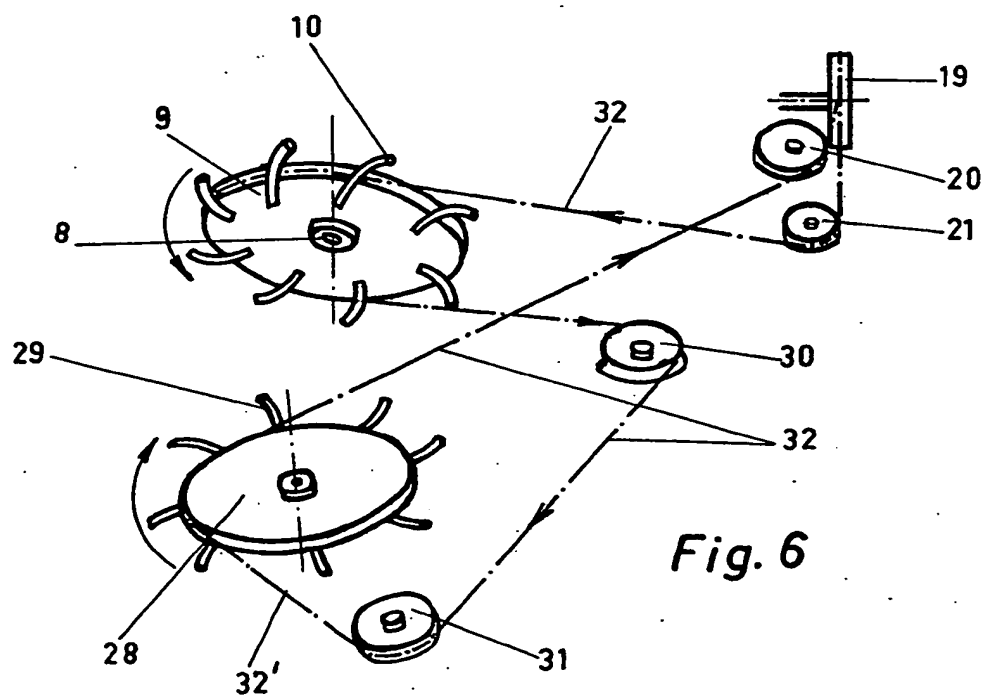


Fig. 6

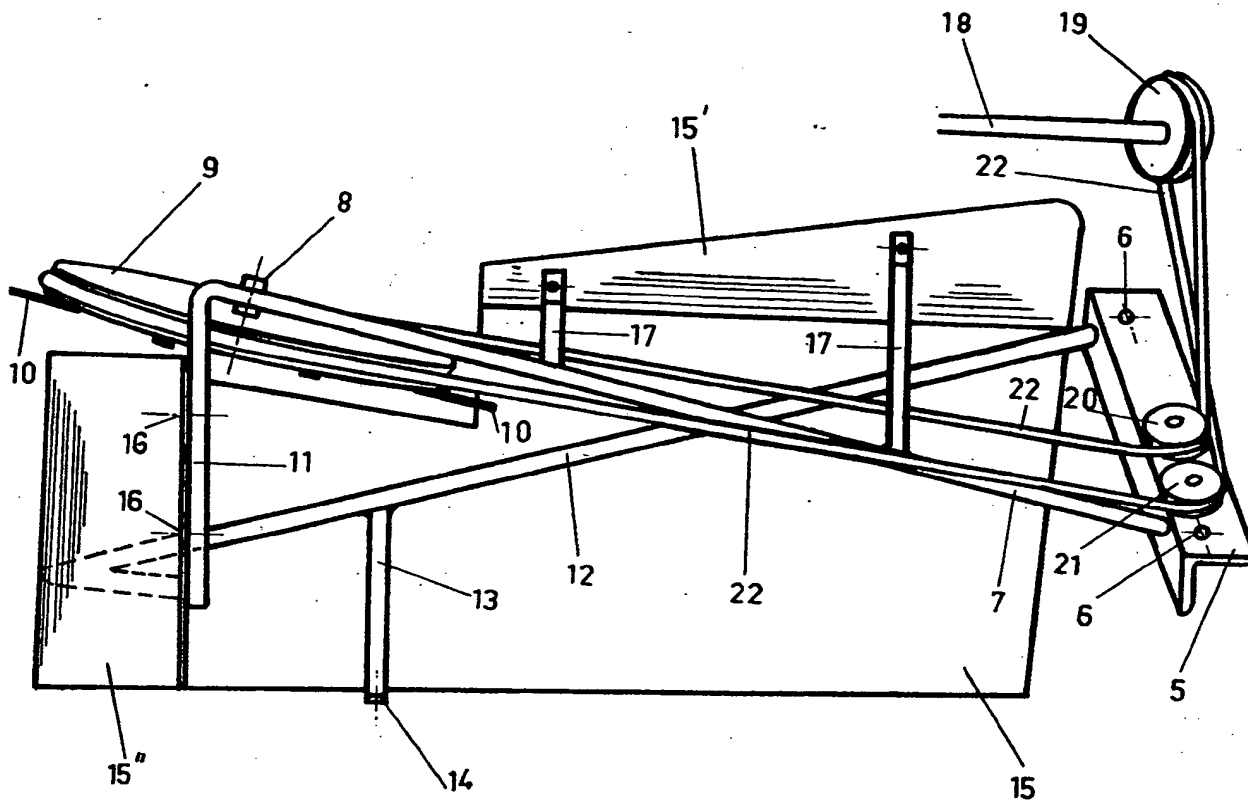


Fig. 3

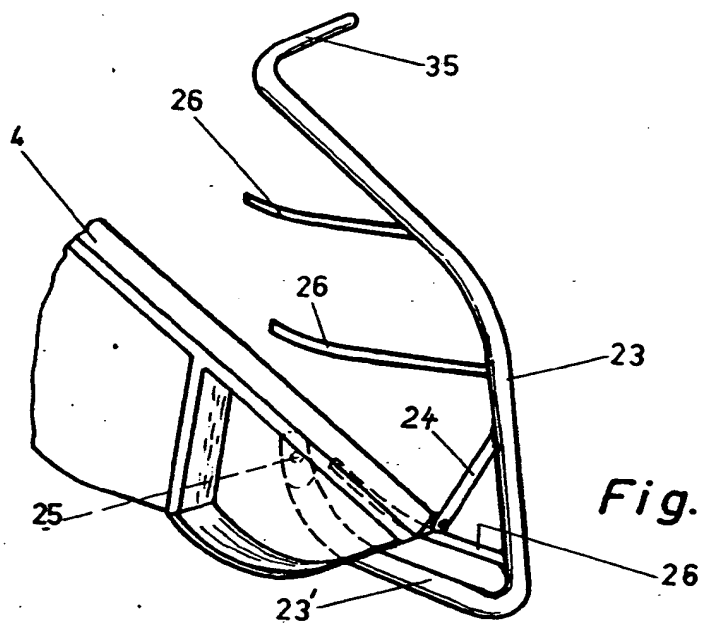


Fig. 4